



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 905 054 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B65D 85/10, B65B 19/02

(21) Anmeldenummer: 98117516.9

(22) Anmeldetag: 15.09.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 25.09.1997 DE 19742536

(71) Anmelder:  
Focke & Co. (GmbH & Co.)  
27283 Verden (DE)

(72) Erfinder:  
• Focke, Heinz  
27283 Verden (DE)  
• Heintson, Helmut  
31535 Neustadt (DE)  
• Sinnerbrink, Ralf  
27308 Kirchlinteln (DE)

(74) Vertreter:  
Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al  
Meissner, Bolte & Partner  
Anwaltssozietät GbR  
Hollerallee 73  
28209 Bremen (DE)

### (54) Zigarettenverpackung sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derselben

(57) Zigarettenpackung für eine Zigarettengruppe, die von einer Inneumhüllung (28) umgeben und in einer Außenpackung, insbesondere Klappschachtel bzw. Weichbecher, angeordnet ist.

Zum Anbringen individueller informatorischer Texte, insbesondere eines sogenannten Warning-Hinweises, an Zigarettenpackungen wird ein Laser-Druckverfahren eingesetzt. Zu diesem Zweck ist im Bereich eines (sichtbaren) Teils der Inneumhüllung (28) oder außen an der Klappschachtel bzw. am Weichbecher ein anderweitig vorbereitetes Druckfeld (45) angebracht, das im Bereich einer Verpackungsmaschine durch ein Laser-Druckaggregat mit dem jeweiligen Text versehen wird.

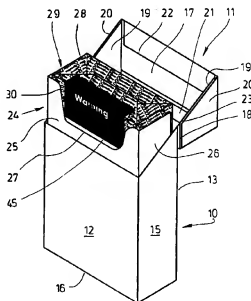


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Zigarettenpackungen für jeweils eine oder mehrere Zigarettengruppen, die von mindestens einem Zuschnitt aus (dünnem) Karton, Papier, Folie oder anderem Verpackungsmaterial umgeben ist. Weiterhin betrifft die Erfindung Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derartiger Zigarettenpackungen.

[0002] Weltweit sind überwiegend zwei Typen von Zigarettenpackungen anzutreffen, nämlich zum einen Klappschachteln (Hinge-Lid-Packungen) und zum anderen Weichbecherpackungen. Beiden Packungstypen ist gemeinsam, daß der Packungsinhalt - Zigarettengruppe - üblicherweise von einer Innenumhüllung aus Papier, Stanniol oder anderem dünnen Verpackungsmaterial umgeben ist. Ein so gebildeter Zigarettenblock sitzt in der eigentlichen Verpackung, also einer Außenpackung, nämlich der Klappschachtel oder dem Weichbecher. Die Innenumhüllung und/oder die Außenpackung, also insbesondere Klappschachtel oder Weichbecher, sind mit Bedruckungen versehen, auch mit informativem Inhalt.

[0003] Hierzu gehört ein sogenannter Warning-Hinweis, der über gesundheitliche Gefahren des Rauchens informiert.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen für die Gestaltung und Fertigung von Zigarettenpackungen vorzuschlagen, die zu kostengünstigeren, rationelleren und vielfältigeren Herstellungsmöglichkeiten führen.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe sind die erfindungsgemäßen Zigarettenpackungen dadurch gekennzeichnet, daß in einem mindestens bei geöffneter Zigarettenpackung freien, sichtbaren Bereich ein Druckfeld mit durch Laserdrucken angebrachten Informationen, insbesondere mit einem sogenannten Warning-Hinweis, angeordnet ist.

[0006] Die Anbringung informativer Hinweise an Zigarettenpackungen, insbesondere des Warning-Hinweises, kann produktionstechnische Probleme hervorrufen, da solche Informationen häufig aufgrund nationaler Vorschriften unterschiedlich gestaltet oder angeordnet sein müssen. Weiterhin ist eine Anpassung an die jeweilige Landessprache erforderlich. Diese Anpassungen bedingen einen verlustreichen Aufwand für die Umstellung. Insbesondere ist es bisher erforderlich, in großem Umlange vorbereitetes Verpackungsmaterial mit unterschiedlichen Warning-Hinweisen bereitzuhalten und nach Bedarf einzusetzen.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Zigarettenpackung werden die informativen Hinweise durch Laserdrucken angebracht, und zwar vorzugsweise im Bereich der Verpackungsmaschine. Es stehen Laser-Druckaggregate zur Verfügung, die einerseits ausreichend leistungsfähig sind, um auch bei hohen Fertigungsgeschwindigkeiten den erforderlichen Informationshinweis für jede Verpackung anzubringen.

Andererseits kann der aufzudruckende Text an dem Laser-Druckaggregat kurzfristig und mit geringem Aufwand umgestellt werden.

[0008] Das erfindungsgemäß praktizierte Laser-Druckverfahren arbeitet auf der Grundlage des (thermischen oder chemischen) Abtragens von Material. Das Verpackungsmaterial ist deshalb erfindungsgemäß mit einer örtlichen Materialbeschichtung versehen, insbesondere einem Druckfeld aus mindestens einer (Farb-)Schicht. In dieses Druckfeld wird beim Laserdrucken der Text oder gegebenenfalls eine dekorative Ausgestaltung hergestellt, wobei die hergestellten Buchstaben, Zeichen oder Ornamente durch Kontrast gegenüber der (äußeren) Farbschicht erkennbar sind. Vorzugsweise besteht das Druckfeld aus zwei übereinander angeordneten Farbschichten mit deutlich kontrastierender Helligkeit oder Farbe.

[0009] Druckfelder mit Warning-Hinweisen oder anderen Informationen können an unterschiedlichen Stellen der Zigarettenpackungen angebracht sein. Beispielsweise ist die Innenumhüllung als Träger für ein derartiges Druckfeld geeignet, wobei dieses so angeordnet ist, daß es mindestens bei geöffneter Packung (Klappschachtel) von außen erkennbar ist. Alternativ oder zusätzlich können Druckfelder an der Außenseite der Außenpackung, also an der Klappschachtel oder am Weichbecher angebracht sein.

[0010] Bei der Herstellung der Zigarettenpackungen bzw. des Verpackungsmaterials wird erfindungsgemäß so vorgegangen, daß das Druckfeld fabrikmäßig an packungsgerechter Position des Verpackungsmaterials angebracht wird, also bei dünnwandigem Verpackungsmaterial, wie Papier, an einer entsprechenden Materialbahn. Bei Verwendung von vorgefertigten Zuschnitten, wie bei Klappschachteln, wird das Druckfeld ebenfalls fabrikmäßig am Zuschnitt positioniert.

[0011] Im Bereich der Verpackungsmaschine ist ein Laser-Druckaggregat angebracht, das auf der Grundlage mechanischer oder chemischer Veränderung des aufgetragenen Druckfeldes arbeitet. Dieses kann die ausgewählte Bedruckung im Bereich des Druckfeldes entweder an der Materialbahn anbringen oder an den bereits fertiggestellten Zuschnitten. Bei einem an der Außenpackung angebrachten Druckfeld wird dieses vorteilhafterweise an der mindestens teilweise fertiggestellten Zigarettenpackung angebracht.

[0012] Eine weitere Besonderheit der Erfindung sind Verfahren und Einrichtung (Laser-Druckaggregat) zum Aufbringen der Bedruckung mit Hilfe einer vorzugsweise die Gesamtheit des aufzudruckenden Textes aufweisenden Blende. Der Laserstrahl des Laser-Druckaggregats wird so aufbereitet, daß der den Text oder die anderweitige Darstellung aufweisende Bereich der Blende durch den Laserstrahl komplett erfaßt wird, so daß in einem Zuge der Druck durch den Laserstrahl erfolgt.

[0013] Weitere Einzelheiten der Zigarettenpackungen sowie des Verfahrens und der Vorrichtung zum Her-

len derselben werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Klappschachtel für Zigaretten in offener Position, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch Verpackungsmaterial mit einem Druckfeld, in stark vergrößerter Darstellung,

Fig. 3 einen Abschnitt einer Materialbahn für die Fertigung von Innenhüllungen,

Fig. 4 ebenfalls einen Ausschnitt einer Materialbahn für die Fertigung von Innenhüllungen nach einem anderen Aufbau,

Fig. 5 einen Zuschnitt für eine Klappschachtel,

Fig. 6 einen Abschnitt einer Materialbahn für Weichbecher,

Fig. 7 eine vereinfachte Seitenansicht einer Vorrichtung zur Vorbereitung von Verpackungsmaterial,

Fig. 8 einen Faltröhrchen mit anschließender Packungsbahn im schematischen Grundriß,

Fig. 9 einen Teilbereich der Vorrichtung gemäß Fig. 8 in Seitenansicht, bei starker Vergrößerung,

Fig. 10 eine vereinfachte Darstellung eines Laser-Druckaggregats in Seitenansicht.

**[0014]** Fig. 1 zeigt eine Zigarettenpackung des Typs Klappschachtel (Hinge-Lid). Dieser Packungstyp wird aus einem Zuschnitt entsprechend Fig. 5 gebildet. Der Grundaufbau besteht aus einem Schachtelteil 10 und einem Deckel 11. Der Schachtelteil 10 wird durch eine Schachtel-Vorderwand 12, eine Schachtel-Rückwand 13, durch Schachtel-Seitenlappen 14 und 15 sowie durch einen Boden 16 gebildet. Die Schachtel-Seitenlappen 14 und 15 bilden jeweils paarweise zusammen Schachtel-Seitenwände durch Überlappung und Verklebung miteinander. Außenliegende Schachtel-Seitenlappen 15 sind seitlich an der Schachtel-Vorderwand 12 angebracht.

**[0015]** Entsprechend ist der Deckel 11 gestaltet mit Deckel-Vorderwand 17, Deckel-Rückwand 18 sowie Deckel-Seitenlappen 19 und 20. Des weiteren ist eine obere Stirnwand 21 vorgesehen. Ein Deckel-Innenlappen 22 ist bei der fertigen Klappschachtel gegen die Innenseite der Deckel-Vorderwand 17 umgefaltet und mit dieser verbunden. Die Deckel-Seitenlappen 19, 20 bilden ebenfalls paarweise Deckel-Seitenwände infolge

Überdeckung und Verklebung miteinander.

**[0016]** Schachtelteil 10 und Deckel 11 sind im Bereich der Rückwände durch eine quergerichtete Scharnierlinie 23 klappbar miteinander verbunden.

**[0017]** Zur Klappschachtel gehört weiterhin ein üblicherweise aus einem separaten Zuschnitt gefertigter Kragen 24. Dieser besteht aus Kragen-Vorderwand 25 und Kragen-Seitenlappen 26. Der Kragen 24 ist im Schachtelteil 10 verankert, nämlich durch Klebung befestigt. Im Bereich eines aus dem Schachtelteil 10 herausragenden Teils des Kragens 24 bzw. der Kragen-Vorderwand 25 ist eine Vertiefung 27 mit abgerundeter Kontur angebracht.

**[0018]** Der Packungsinhalt, nämlich eine Zigarettengruppe, ist von einer Innenhülle 28 umgeben und bildet so einen Zigarettenblock 29.

**[0019]** Eine Zigarettenpackung der beschriebenen Art wird demnach im wesentlichen aus zwei Zuschnitten gebildet. Die Innenhülle 28 besteht aus verhältnismäßig dünnem Verpackungsmaterial, insbesondere aus Papier, Stanniol oder dergleichen. Fig. 3 und Fig. 4 zeigen zwei unterschiedliche Ausführungsbeispiele für die Innenhülle 28. Der Zuschnitt gemäß Fig. 2 ist nach dem Prinzip des "Querwickels" ausgestaltet. Zuschnittflächen zur Bildung einer Innen-Vorderwand 30, einer Innen-Seitenwand 31 und einer Innen-Rückwand 32 sind in Längsrichtung des Zuschnitts aufeinanderfolgend angeordnet. An Innen-Vorderwand 30 einerseits und Innen-Rückwand 32 andererseits schließen Randlappen 33 und 34 an. Diese liegen bei der fertiggefalteten Innenhülle 28 mit teilweise Überdeckung aneinander und ergeben eine Innen-Seitenwand gegenüberliegend zur Innen-Seitenwand 31.

**[0020]** Obere und untere Faltstreifen 34 und 35 bilden Stirnfalllappen einerseits und Bodenfalllappen andererseits für Stirnwand und Bodenwand der Innenhülle 28. Die Stirnwand - und entsprechend die Bodenwand - sind dabei so ausgestaltet, daß trapezförmige Längslappen 36, 37 einander teilweise überdecken. Gemäß Fig. 1 ist ein aufliegender Längslappen 36 mit der Innen-Vorderwand 30 der Innenhülle 28 verbunden.

**[0021]** Analog ist der Zuschnitt für die Innenhülle 28 gemäß Fig. 4 ausgebildet, nämlich nach dem Prinzip des Längswickels. Innen-Vorderwand 30 und Innen-Rückwand 32 sind hier durch eine durchgehende Innenbodenwand 38 miteinander verbunden. Seitenstreifen 39, 40 erstrecken sich über die volle Länge des langgestreckten Zuschnitts und dienen zur Bildung von Innen-Seitenwänden durch Teilüberdeckung. Die Innen-Stirnwand wird durch Faltstreifen 41, 42 gebildet, die an gegenüberliegenden Enden des Zuschnitts verlaufen. Diese Faltstreifen 41, 42 werden so gefaltet, daß - wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 und Fig. 2 - trapezförmige Längslappen 36, 37 als Teil der Innen-Stirnwand entstehen.

**[0022]** Die Zuschnitte für die Innenhülle 28 können vollständig mit einer Bedruckung und/oder Prägung

versehen sein. Letztere wird vorwiegend bei Innumhüllungen aus Stanniol eingesetzt, kann aber auch bei Innumhüllungen aus Papier verwendet werden. Bei den gezeigten Beispielen sind die Innumhüllungen 28 lediglich in einem aus der Verpackung, also aus der Klappschachtel, aus der Weichbecherpackung oder einer anderen Packung herausragenden Teil mit einer Bedruckung versehen. Dementsprechend weist der Zuschnitt gemäß Fig. 2 lediglich an einer Seite einen Bedruckungstreifen 43 auf. Dieser ist fabrikmäßig vorgefertigt bei der Herstellung der Innumhüllung 28. Das Material wird als fortlaufende Materialbahn 44 zur Verfügung gestellt und zwar in gewickelter Formation als Bobine. Der einseitig als durchgehender Streifen angebrachte Bedruckungstreifen 43 entspricht der in der Verpackung sichtbaren Fläche der Innumhüllung 28, einschließlich Sicherheitsbereich.

[0023] Die Besonderheit besteht darin, daß der Zuschnitt der Innumhüllung 28 mindestens ein Druckfeld 45 aufweist, gemäß Fig. 3 im Bereich des Bedruckungstreifens 43. Im Bereich dieses Druckfeldes 45 ist ein vor allem informatorischer Drucktext angebracht, und zwar vorzugsweise der bei Zigarettenpackungen geforderte Warning-Hinweis, also eine Information über die Gesundheitsgefährdung des Rauchens.

[0024] Das Druckfeld 45 ist in besonderer Weise ausgebildeter und vorbereiteter Bereich des Zuschnitts bzw. der Materialbahn 44. Es handelt sich um einen Bereich, der durch Laser-Drucken, und zwar durch thermisches Abtragen, bearbeitet ist. Das Druckfeld 45 besteht aus mindestens einer Farbschicht, im vorliegenden Falle aus zwei Farbschichten 46, 47. Diese sind übereinander angeordnet und bestehen aus einem für das Laserdruckverfahren geeigneten Material. Die Farbschichten 46, 47 sind so ausgewählt, daß sie hinsichtlich der Farben bzw. der Helligkeit kontrastieren. Durch Laserstrahl wird die äußere Farbschicht 46 im Bereich von Buchstaben oder anderen Zeichen in Gestalt einer Nut 48 abgetragen. Dort ist von außen die untere bzw. innere Farbschicht 47 und damit eine Schrift bzw. Zeichen erkennbar. Statt der zweiten Farbschicht 47 kann der Untergrund als kontrastierende Schicht dienen, also beispielsweise der Zuschnitt der Innumhüllung 28. Das Material der Farbschichten ist so ausgewählt und auf ein Laser-Druckaggregat abgestimmt, daß für die konkrete Wellenlänge des Laserlichts ein hoher Absorptionsgrad gegeben ist. Die Farbschichten 46, 47 können eine Dicke von 3 µm bis 10 µm aufweisen.

[0025] Das Druckfeld 45 kann an geeigneter Stelle der Zigarettenpackung angebracht sein, jedenfalls von außen sichtbar, mindestens bei geöffneter Zigarettenpackung. Bei dem Beispiel der Fig. 1, also bei einer Klappschachtel, ist das Druckfeld 45 im Bereich der Innen-Vorderwand 30 sowie der angrenzenden Stirn- wand, nämlich des vorderseitigen äußeren Längslap- pens 36 derselben angeordnet. Das Druckfeld 45 ist

dabei so positioniert, daß mindestens der informatorische Text (Warning-Hinweis) im sichtbaren Bereich liegt, im vorliegenden Falle teilweise innerhalb der durch die Kragen-Vorderwand 25 gebildeten Vertiefung 27.

[0026] Auch gemäß Fig. 4 werden die Zuschnitte der Innumhüllung 28 von einer fortlaufenden Materialbahn 49 abgetrennt. Die Breite der Materialbahn 46 entspricht der Breite der Zuschnitte für die Innumhüllung 28. Um das in Fig. 1 erkennbare äußere Erscheinungsbild der Innumhüllung 28 zu gewährleisten, sind jeweils Bedruckungstreifen 50, 51 an den Enden der langgestreckten Zuschnitte gebildet, nämlich an der Öffnungsseite der Packung zugekehrten Bereiche.

[0027] Der vorderseitige Bedruckungstreifen 50 der Innumhüllung ist mit einem Druckfeld 45 der beschriebenen Art versehen. Auch hier erstreckt sich das Druckfeld 45 im Bereich der Innen-Vorderwand 30 sowie der angrenzenden Stirn- wand mit dem trapezförmigen, äußeren Längslappen 36.

[0028] Eine weitere Besonderheit der Zuschnitte gemäß Fig. 3 und Fig. 4 besteht darin, daß das Druckfeld 45 im Bereich eines Flaps 52, 53 gebildet ist. Gemäß Fig. 3 ist der Flap 52 durch eine winkelförmige Perforation 54 definiert. Bei dem Beispiel der Fig. 3 erstreckt sich eine quergorientierte Perforationslinie 55 über die volle Breite des Zuschnitts bzw. der Materialbahn 46 im Bereich des vorderseitigen Druckfeldes 45. Die Anbringung des Druckfeldes 45 im Bereich des Flaps 52, 53 ist besonders vorteilhaft, wenn der Flap 52, 53 als Coupon verwendet werden soll, beispielsweise zur Teilnahme an Wettbewerben.

[0029] In Fig. 5 und Fig. 6 sind Zuschnitte für Außenpackungen gezeigt, nämlich für eine Klappschachtel in Fig. 5 und für einen Weichbecher in Fig. 6. Ersterer besteht üblicherweise aus dünnem Karton, der Weichbecher aus Papier.

[0030] Auch diese Zuschnitte sind von Haus aus mit einer Bedruckung 56 versehen (schraffierte Bereiche). Diese ist üblicherweise mehrfarbig ausgestaltet und von Marke zu Marke unterschiedlich. Die Bedruckung 56 wird üblicherweise fabrikmäßig angebracht, nämlich bei der Fertigung der Zuschnitte gemäß Fig. 5 bzw. bei der Vorbereitung einer fortlaufenden Materialbahn 57 zur Fertigung von Zuschnitten 58 für Weichbecher.

[0031] Bei der einen wie auch bei der anderen Ausführung der Außenpackung ist ein in der beschriebenen Weise ausgebildetes Druckfeld 45 angeordnet. Der Zuschnitt für eine Klappschachtel (Fig. 5) ist so gestaltet, daß das Druckfeld 46 im Bereich der Schachtel-Rückwand 13 angeordnet ist, und zwar benachbart zum Boden 16. Das Druckfeld 45 in rechteckiger Ausführung erstreckt sich annähernd über die Breite der Schachtel-Rückwand 13.

[0032] Der Zuschnitt 58 für den Weichbecher besteht aus Becher-Vorderwand 59, entsprechend ausgebildeter Becher-Rückwand 60, zwischen diesen angeordneter Becher-Seitenwand 61 sowie einem

Seitenwandlappen 62 und einem Verbindungslappen 63, jeweils an den beiden freien Rändern des Zuschnitts 58. Bei dem fertigen Weichbecher überdeckt der Seitenwandlappen 62 den Verbindungslappen 63. Diese beiden Teile sind miteinander durch Klebung verbunden. Weiterhin ist ein Faltstreifen 64 an einer Seite des Zuschnitts 58 angebracht zur Bildung einer Bodenwand des Bechers. Innerhalb der Materialbahn 57 sind die so ausgebildeten Zuschnitte 58 aufeinanderfolgend so angeordnet, daß die beschriebenen Wandbereiche in Längsrichtung des Zuschnitts 58 aufeinanderfolgen.

[0033] Der Zuschnitt ist, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 5, mit markenbedingten Bedruckungen 56 versehen. Zusätzlich ist der Zuschnitt 58 mit einem Druckfeld 45 versehen, und zwar im Bereich der geschlossenen Becher-Seitenwand 61. Das Druckfeld 45 ist als aufrechtes Rechteck angeordnet, unmittelbar unterhalb eines oberen Randes des Weichbeckers und annähernd in der Breite der Becher-Seitenwand. Das Druckfeld 45 ist bei diesem Ausführungsbeispiel innerhalb der packungsbedingten Bedruckung 56 angeordnet.

[0034] Das Druckfeld 45 wird bei allen beschriebenen Verpackungsmaterialien, also bei der Innenumhüllung 28 ebenso wie bei den Zuschnitten der Außenpackungen gemäß Fig. 5 und Fig. 6 zweckmäßigerweise bei der fabrikmäßigen Fertigung bzw. Vorbereitung angebracht, also auf das Verpackungsmaterial aufgetragen. Bei den Anwendungsbeispielen gemäß Fig. 3, Fig. 4 und Fig. 6 wird das Druckfeld 45 vorteilhafterweise auf die laufende Materialbahn aufgebracht. Die Zuschnitte gemäß Fig. 5 können ebenfalls von einer fortlaufenden Materialbahn durch Stanzen abgetrennt werden oder von bogenförmigen "Nuten", also größeren Blättern mit aufgedruckten Zuschnitten. In beiden Fällen wird zweckmäßigerweise das Druckfeld 45 vor dem Stanzen der Zuschnitte gemäß Fig. 5 angebracht.

[0035] In jedem Falle folgt die Bearbeitung des Druckfeldes 45 zum Anbringen der Beschriftung oder Ornamente im Bereich oder im Zusammenhang mit einer Verpackungsmaschine. Fig. 7 zeigt ein Aggregat zur Behandlung einer Materialbahn gemäß Fig. 3 oder Fig. 4. Entsprechend kann ein Aggregat für die Behandlung von Zuschnitten gemäß Fig. 6 ausgebildet sein.

[0036] Gemäß Fig. 7 wird die Materialbahn 57 von einer ersten, aktiven Bobine 65 abgezogen. Eine weitere Bobine 66 wird nach Verbrauch der Bobine 65 in den Produktionsfluß eingeführt.

[0037] Die Materialbahn 57 durchläuft mehrere Behandlungs- und Steuerungsaggregate. Hierzu gehört ein Prägeapparat 67, der beispielsweise zur Prägung der Materialbahn 57 für Innenumhüllung 28 dient.

[0038] Im Bereich eines aufrechten Bahnabschnitts 68 ist ein Laser-Druckaggregat 69 positioniert. Dieses besteht aus einem Gehäuse 70 mit gegen die Materialbahn 57 gerichteter Optik 71. Zum Gehäuse 70 führt ein Spiegelablenksystem 72. Weiterhin ist eine elektrische Steuerleitung 73 an das Gehäuse 70 angeschlossen

zur Steuerung eines Galvanometers als Bestandteil des Lasers. Dieser ist vorzugsweise ein im Prinzip bekannter Nd-Yag-Laser.

[0039] Das Laser-Druckaggregat 69 wird so gesteuert, daß Druckaktivitäten taktweise jeweils dann entliefert werden, wenn ein Druckfeld 45 sich im Bereich des Laser-Druckaggregats 69 befindet. Die Arbeitsgeschwindigkeit des Laser-Druckaggregats 69 ist so hoch, daß die Materialbahn 57 kontinuierlich gefördert werden kann.

[0040] Die mit dem fertigen, bedruckten Druckfeld 45 versehene Materialbahn 57 gelangt in den Bereich eines Zuschnittaggregats 74, indem die einzelnen Zuschnitte positionsgenau abgetrennt und zur Umhüllung einer Zigarettengruppe oder eines Zigarettenblocks bereit gehalten werden.

[0041] Bei der Fertigung von Klappschachteln unter Einsatz von Zuschnitten gemäß Fig. 5 werden diese üblicherweise als Zuschnittstapel angeliefert. Die Bedruckung des Druckfeldes 45 durch ein Laser-Druckaggregat 69 kann nach dem Vereinzeln der Zuschnitte 75 durchgeführt werden, beispielsweise im Bereich einer Zuschnittbahn während des Transports der Zuschnitte zu einem Faltrevolver 76. Die Zuschnitte 75 sind dabei so positioniert, daß das Druckfeld 45 jeweils nach oben gerichtet ist, wobei das Laser-Druckaggregat 69 oberhalb der Zuschnittbahn positioniert ist.

[0042] In Fig. 8 und Fig. 9 sind weitere Einzelheiten einer Verpackungsmaschine dieser Art gezeigt. Der Faltrevolver 76 rotiert um eine vertikale Achse und ist für zweibahnige Arbeitsweise ausgelegt, nämlich mit paarweise angeordneten Taschen 77, 78, je zur Aufnahme eines Zuschnitts 75. Entsprechend werden im Bereich einer Ausschubstation jeweils gleichzeitig zwei überwiegend fertiggefaltete Klappschachteln 79, 80 aus dem Faltrevolver 76 aus- und in eine anschließende geradlinige Packungsbahn 81 eingeschoben. Im Bereich derselben werden seitlich abstehend, sich in einer oberen Ebene der Klappschachteln 79, 80 erstreckende äußere Schachtel-Seitenlappen 15 und äußere Deckel-Seitenlappen 20 gefaltet.

[0043] Oberhalb der Packungsbahn 81 ist ein in der beschriebenen Weise ausgebildetes Laser-Druckaggregat 69 angeordnet. Dessen Optik 71 ist nach unten gerichtet auf die Klappschachteln 79, 80. Diese sind in einem nach oben weisenden Bereich mit mindestens einem Druckfeld 45 versehen. Dieses kann im Bereich eines äußeren Schachtel-Seitenlappens 15 angeordnet sein oder im Bereich der nach oben gerichteten Schachtel-Vorderwand 12. Das Druckfeld 45 wird während des Transports entlang der Packungsbahn 81 durch das Laser-Druckaggregat 69 bearbeitet.

[0044] Eine weitere Besonderheit von allgemeiner Bedeutung und Anwendbarkeit ist in Fig. 10 gezeigt. Es handelt sich dabei um den schematischen Grundaufbau eines Laser-Druckaggregats 69. Dieses arbeitet mit einer Blende, insbesondere Schnittblende 82, die die auf das Druckfeld 45 aufzubringende Bedruckung als

für das Laserlicht durchlässigen Bereich, insbesondere als aus Buchstaben bestehende Öffnungen aufweist. Der zu übertragende Text ist dabei spiegelverkehrt angeordnet.

[0045] Der gesamte zu übertragende Text bzw. sonstige Aufdruck oder ein definierter Teilbereich desselben wird durch den Laserstrahl in einem Arbeitstakt übertragen. Zu diesem Zweck wird ein üblicher, ankommender Laserstrahl 83 im Bereich einer optischen Einheit 84 so verändert, daß die Schriftblende 82 erfaßt werden kann. Der Laserstrahl 83 wird zu diesem Zweck über eine erste Linse 85 (Zerstreuungslinse) und über eine zweite Linse 86 (Sammellinse) in dem dargestellten Sinne zunächst aufgeweitet bzw. aufgefächert und sodann in einen parallelen Lichtgang umgeformt, letzteres durch die Linse 86. Auf die Schriftblende 82 wirkt demnach ein aufgeweiteter parallel er Laserstrahl , so daß die entsprechend demissionierte Schriftblende 82 in voller Größe erfaßt wird.

[0046] Eine weitere optische Einheit 87 weist mindestens eine Linse 88 zur Fokussierung des Laserstrahls auf eine Lochblende 89 auf. Der nach Maßgabe der Schriftblende 82 formierte Laserstrahl 83 tritt durch die Lochblende 89 hindurch und überträgt das Bild der Schriftblende 82 bzw. den vorgegebenen Text auf eine Materialbahn, auf einen Zuschnitt oder - wie in Fig. 10 gezeigt - auf die Vorderseite, nämlich auf die Schachtel-Vorderwand 12 einer Klappschachtel 79, 80. In diesem Bereich, nämlich am unteren Randbereich der Schachtel-Vorderwand 12, ist das Druckfeld 45 für die Laserbedruckung angebracht.

[0047] Die geschilderte Technologie ist in analoger Weise auch bei anderen Packungen verwendbar, wenn das Verpackungsmaterial - gewickelte Bahnen oder gestanzte Zuschnitte - fabrikmäßig für die Verarbeitung in Verpackungsmaschinen vorbereitet wird.

#### Patentansprüche

1. Zigarettenpackung für eine Zigarettengruppe, die von mindestens einem Zuschnitt aus (dünnem) Karton, Papier, Folie oder anderem Verpackungsmaterial umgeben ist, vorzugsweise mit einer die Zigarettengruppe unmittelbar umgebenden Innenumhüllung (28) aus Papier, Stanniol oder Folie, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens einer der Zuschnitte mindestens ein Druckfeld (45) aufweist, welches mindestens bei geöffneter Zigarettenpackung sichtbar ist und welches durch Laserdrucken auf der Grundlage von Materialabtrag angebrachte Informationen, insbesondere einen sogenannten Warning-Hinweis, aufweist.
2. Zigarettenpackung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zigarettengruppe mit der Innenumhüllung (28) als Zigarettenblock in einer Außenpackung - Klappschachtel, Weichbecher - angeordnet ist, wobei das Druckfeld (45) mit der

durch Laserdrucken hergestellten Information in einem aus der Außenpackung mindestens in deren Öffnungszustand herausragenden Bereich der Innenumhüllung (28) angeordnet ist.

3. Zigarettenpackung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfeld (45) - mit durch Laserdrucken hergestellter Bedruckung - an der Außenseite der Außenpackung angeordnet ist, insbesondere an der Außenseite einer Klappschachtel oder an der Außenseite eines Weichbechers.
4. Zigarettenpackung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfeld (45) an einer schmalen, aufrechten Seitenwand der Außenpackung angebracht ist, insbesondere an einem äußeren Schachtel-Seitenlappen (15) einer Klappschachtel bzw. an einer Becher-Seitenwand (61) eines Weichbechers.
5. Zigarettenpackung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das aus mindestens einer, vorzugsweise aus zwei übereinander angeordneten, für eine Laserbedruckung geeigneten Farbschichten (46, 47) bestehende Druckfeld (45) bei einer aus Schachtelteil (10) und Deckel (11) bestehenden Klappschachtel an einer Vorderwand - Innen-Vorderwand (30) - der Innenumhüllung (28) angebracht ist, und zwar in einem bei geöffnetem Deckel (11) aus dem Schachtelteil (10) herausragenden Bereich.
6. Zigarettenpackung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfeld (45) bzw. ein Teil desselben an der Innen-Vorderwand (30) der Innenumhüllung (28) im Bereich einer Vertiefung (27) einer Kragen-Vorderwand (25) eines Kragens (24) und/oder im Bereich eines angrenzenden Längslappens (36) einer Stirnwand der Innenumhüllung (28) angebracht ist.
7. Verfahren zum Herstellen von Zigarettenpackungen für eine Zigarettengruppe, die im Bereich einer Verpackungsmaschine in mindestens einen Zuschnitt aus (dünnem) Karton, Papier, Folie oder anderem Verpackungsmaterial eingehüllt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Verpackungsmaschine oder im Zusammenhang mit derselben an dem Zuschnitt und/oder an der ganz oder teilweise fertiggestellten Zigarettenpackung ein Aufdruck mit Informationen, insbesondere ein sogenannter Warning-Hinweis, durch Laserdrucken auf der Grundlage von thermischem oder chemischem Materialabtrag angebracht wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Zuschnitt bzw. am Verpackungsmaterial für den Zuschnitt oder an der Zigarettenpackung zuerst ein Druckfeld (45) angebracht wird durch Auftragen mindestens einer für das Laserdrucken auf der Grundlage des Materialabtrags geeigneten Schicht hergestellt und danach im Bereich der Verpackungsmaschine der Aufdruck durch Laserdrucken im Bereich des Druckfeldes (45) hergestellt wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Druckfeld 45 aus zwei übereinander angeordneten (Farb-)Schichten (46, 47) unterschiedlicher bzw. kontrastierender Farbe besteht, wobei beim Laserdrucken zum Anbringen der Bedruckung Material der äußeren (Farb-)Schicht (46) abgetragen wird.

10. Verfahren nach Anspruch 7 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verpackungsmaterial, insbesondere eine für die Fertigung von Zuschnitten vorbereitete Materialbahn oder fabrikmäßig vorbereitete Zuschnitte für insbesondere Klappschachteln, vor der Einführung in die Verpackungsmaschine mit einem aus mindestens einer (Farb-)Schicht (46, 47) bestehenden Druckfeld (45) versehen und im Bereich der Verpackungsmaschine lediglich die Bedruckung des Druckfeldes (45) durch Laserdrucken angebracht wird.

11. Verpackungsmaschine zum Herstellen von Zigarettenpackungen für eine Zigarettengruppe, die in mindestens einen Zuschnitt aus (dünnem) Karton, Papier, Folie oder anderem Verpackungsmaterial eingehüllt wird, wobei Zuschnitte einem Faltröhrchen (76) der Verpackungsmaschine oder einem anderen Faltaggregat zuführbar sind, **gekennzeichnet durch** ein Laser-Druckaggregat (69), das im Bereich des Transports einer Materialbahn für die Fertigung der Zuschnitte, des Transports für die Zuschnitte selbst oder des Transports für ganz oder teilweise fertiggestellte Zigarettenpackungen angeordnet ist zum Anbringen einer Bedruckung im Bereich eines Druckfeldes (45).

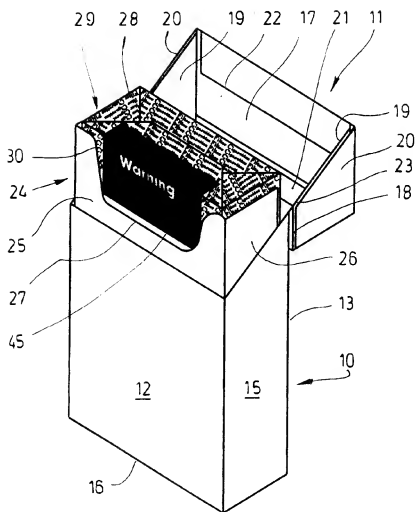
12. Verpackungsmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laser-Druckaggregat (69) zur Bedruckung von Druckfeldern (45) einer Materialbahn (57) im Bereich eines vertikalen Bahnabschnitts (58) mit (annähernd) horizontal gerichtetem Laserstrahl und bei der Bedruckung von Druckfeldern (45) an Zuschnitten bzw. ganz oder teilweise fertiggestellten Zigarettenpackungen im Bereich einer horizontalen oder schrägen Packungsbahn oder Zuschnittbahn oberhalb derselben mit abwärts gerichtetem Laserstrahl

positioniert ist.

13. Verpackungsmaschine nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Fertigung von Klappschachteln die teilweise fertiggestellten Klappschachteln aus einem Faltröhrchen (76) in Radialrichtung in eine horizontale Packungsbahn (81) einführbar sind, wobei in einer oberen Packungsebene seitwärts gerichtete Faltlappen, nämlich äußere Schachtel-Seitenlappen (14) durch ein oberhalb der Packungsbahn (81) angeordnetes Laser-Druckaggregat (69) im Bereich eines an den Schachtel-Seitenlappen (14) oder im Bereich einer Schachtel-Vorderwand (12) angeordneten Druckfeld (45) beaufschlagbar sind.

14. Verpackungsmaschine nach Anspruch 11 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Laser-Druckaggregat (69) mit einer optischen Schablone, insbesondere einer Schriftblende (82) versehen ist, die die auf das Druckfeld (45) zu übertragende Schrift- oder sonstigen Zeichen - als Durchtrittsöffnungen aufweist, wobei die gesamte Bedruckung des Druckfeldes (45) oder ein abgegrenzter Teilbereich derselben in einem Arbeitstakt durch einen durch die Schriftblende (82) hindurchtretenden Laserstrahl (83) beaufschlagbar ist.

15. Verpackungsmaschine nach Anspruch 14 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein ankommender Laserstrahl (83) durch eine Laseroptik hinsichtlich der Querabmessung aufgeweitet wird, derart, daß die gesamte Schriftblende (82) durch den (aufgeweiteten) Laserstrahl (83) beaufschlagbar und daß im Anschluß an die Schriftblende (82) der Laserstrahl fokussierbar ist auf das Druckfeld (45).





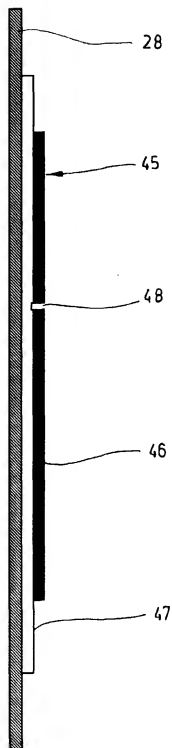
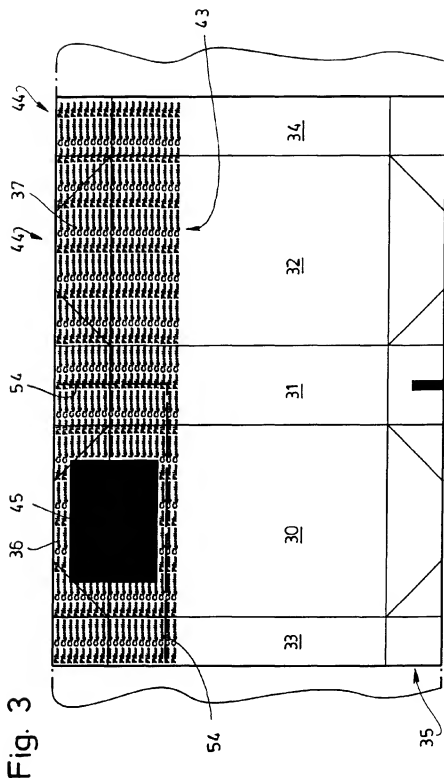


Fig 2



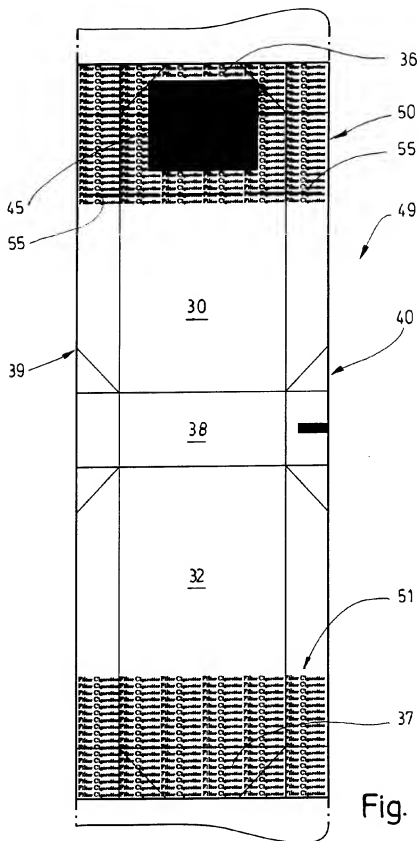


Fig. 4

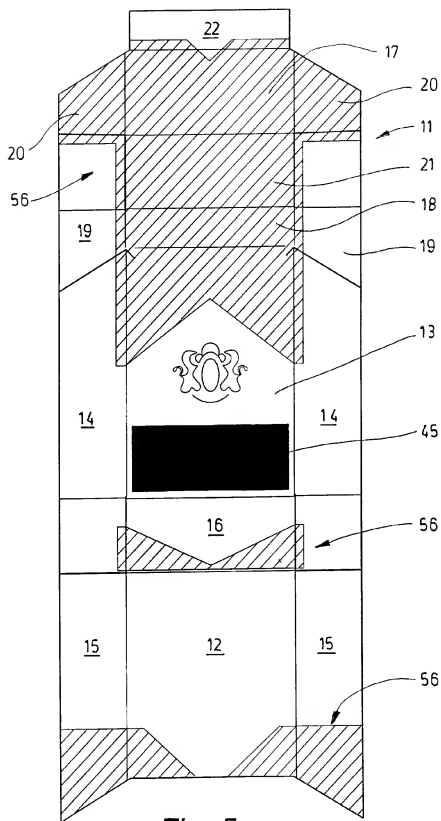
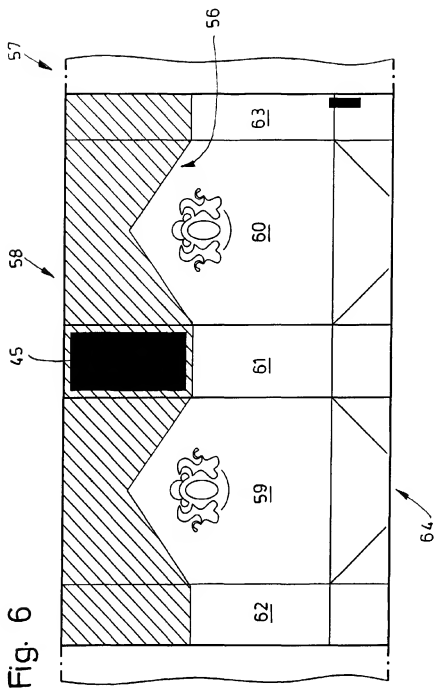
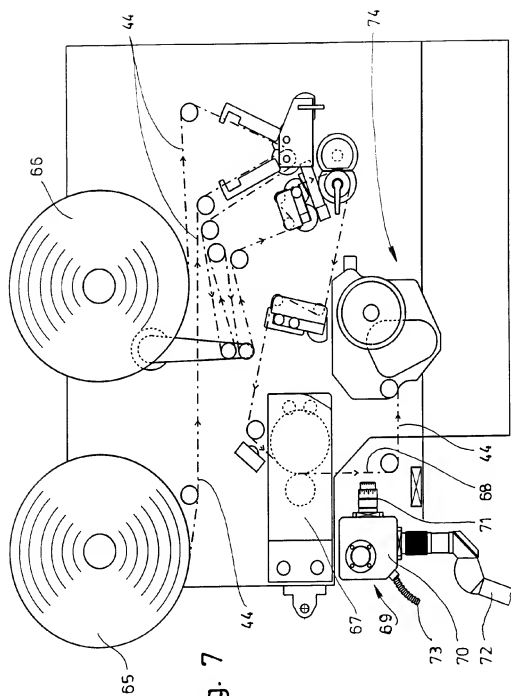


Fig. 5





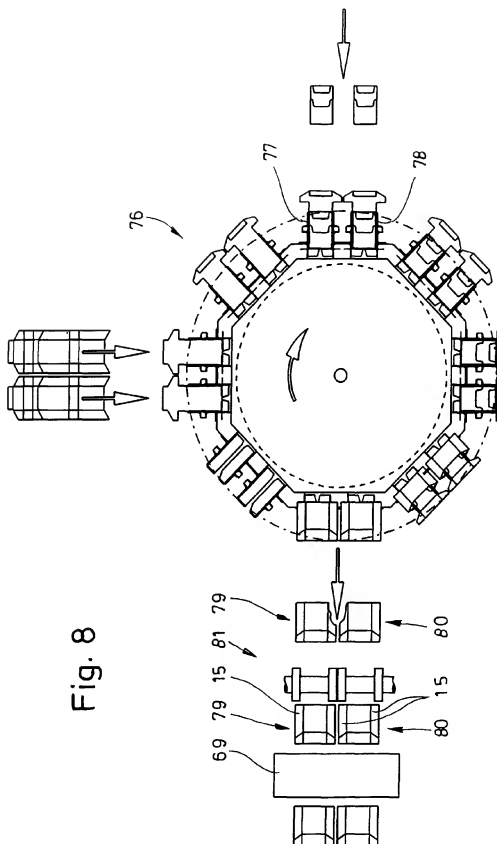


Fig. 8

Fig. 9

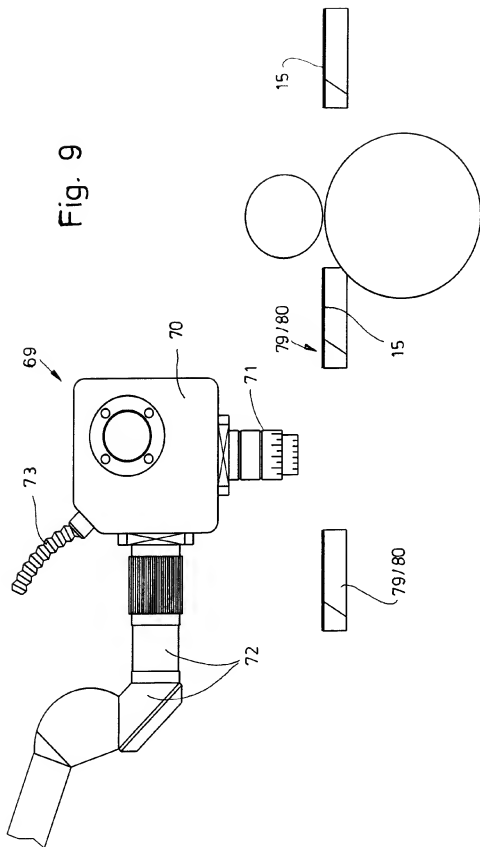
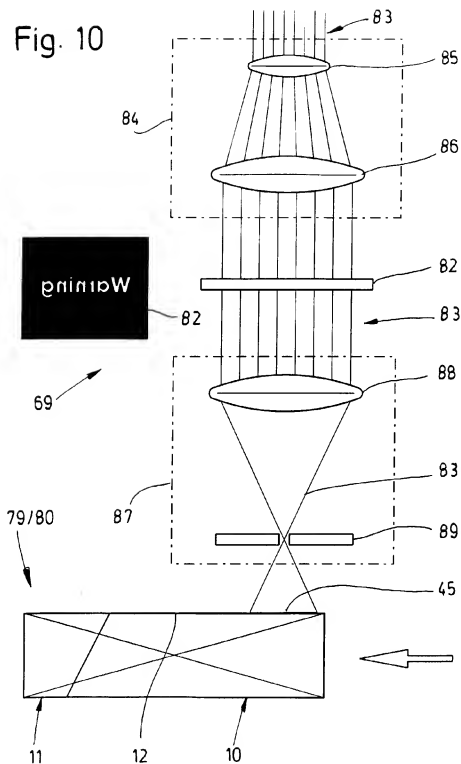




Fig. 10





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 11 7516

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP 0 646 531 A (FÖCKE & CO) 5. April 1995 * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 19 * * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 2; Abbildungen 1-9 * ---	1-6	B65D85/10 B65B19/02
Y	EP 0 771 677 A (DAI NIPPON PRINTING) 7. Mai 1997 * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 29 * * Seite 3, Zeile 49 - Seite 4, Zeile 23; Abbildungen 1-6 * ---	1-6	
A	EP 0 476 882 A (PHILIP MORRIS) 25. März 1992 * Spalte 5, Zeile 8 - Zeile 20 * * Spalte 7, Zeile 26 - Zeile 45; Abbildungen 4-10 * ---	1	
A	DE 23 08 714 A (HAUNI-WERKE KÖRBER) 30. August 1973 * Abbildungen 1-40 * -----	7,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41J B65D B65B B23K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
BERLIN		11. Dezember 1998	
		Patent	
		SPETTEL, J	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichttechnische Orientierung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>.....  6. Mitglied der gleichen Patentfamilie („cross-referenced“ Dokument)</p>			

EPO Form 1500 (08/98) (fr-nc)